FILTRI DEFERRIZZATORI AUTOMATICI
SERIE: FDV/T

MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO

AVVERTENZE!

Le apparecchiature devono essere impiegate esclusivamente per l'uso previsto nella documentazione tecnica e nelle specifiche allegate.
Leggere attentamente ed in ogni sua parte il seguente manuale prima di effettuare qualsiasi operazione sull'apparecchiatura.
Seguire scrupolosamente tutte le norme riportate nel manuale.

I filtri deferrizzatori automatici della serie FDV sono costruiti per il trattamento di acque provenienti da acquedotti e/o pozzi.

QUALSIASI APPLICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA, DIVERSA DA QUELLA INDICATA E` EFFETTUATA SOTTO LA SOLA ED ESCLUSIVA RESPONSABILITA` DELL'UTILIZZATORE.

Per ogni necessità di tipo tecnico-operativo ci si deve rivolgere al più vicino Servizio di Assistenza Tecnica della NOBEL S.r.l., oppure direttamente a:

NOBEL S.r.l.
e-mail: nobel@nobelitaly.it
tel. 02 2827968 fax 02 2610839

INDICE

1. Norme di sicurezza 3
1.1. Marchio CE, dichiarazione di conformità 3
1.2. Movimentazione 3
1.3. Idraulica 3
1.4. Elettricità 3
1.5. Condizioni per l'immagazzinamento, trasporto ed installazione 3
1.6. Permanganato di potassio 4
2. Principio di funzionamento 4
3. Caratteristiche tecniche 5
3.1. Requisiti acqua in ingresso 5
3.2. Caratteristiche generali 5
3.3. Caratteristiche per modello 5
3.4. Dimensioni 5
3.5. Pesi 5
4. Installazione 6
4.1. Disimballaggio 6
4.2. Movimentazione e sollevamento 6
4.3. Posizionamento 7
4.4. Collegamenti idraulici 8
4.5. Collegamenti elettrici 8
5. Fine ciclo e rigenerazione 9
5.1. Fine ciclo 9
5.2. Rigenerazione 9
6. Avviamento e regolazioni 10
7. Manutenzione 11
7.1. Smaltimento 11
8. Componenti 11
9. Risoluzione di alcuni problemi 12

In allegato:

- SCHEMA 1: componenti
- SCHEMA 2: installazione e dimensioni
- SCHEMA 3: valvola automatica S132
- SCHEMA 4: valvola automatica S230
- SCHEMA 5: valvola automatica S250
- Istruzioni specifiche del Programmatore
- Termini di garanzia
- Certificato di conformità

1. Norme di sicurezza

1.1. Marchio CE, dichiarazione di conformità

L'impianto è stato progettato per rispondere ai requisiti di sicurezza vigenti, è stato collaudato e ha lasciato lo stabilimento in condizioni tali da garantire la sicurezza operativa.

Questo impianto è conforme a tutte le norme e regolamentazioni applicabili elencate nella Dichiarazione di conformità CE, pertanto è conforme ai requisiti normativi previsti dalle Direttive CE.

NOBEL, apponendo il marchio CE conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'impianto

1.2. Movimentazione

Particolare attenzione va posta nella movimentazione e nel posizionamento di componenti pesanti onde evitare gravi danni a persone e/o cose (vedi § 3.5 a pag. 5).

1.3. Idraulica

Qualsiasi intervento sull'impianto idraulico deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato, dotato, ove necessario, di DPI (dispositivi di protezione individuale certificati CE: guanti, maschere, occhiali etc.). In caso di smontaggio di tubazioni e/o componenti, accertarsi preventivamente che essi non siano in pressione, poi svuotarli prima di procedere.

1.4. Elettricità

Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'impianto elettrico togliere la tensione aprendo l'interruttore generale. Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato. In caso di spargimento accidentale di liquidi togliere sempre la tensione prima di intervenire. Prima di ridare tensione asciugare tutti i componenti dell'impianto. Utilizzare il tipo di alimentazione elettrica indicato nelle caratteristiche tecniche (vedi § 3.2 pag. 5). Non effettuare mai collegamenti volanti.

1.5. Condizioni per l'immagazzinamento, trasporto ed installazione

	temperatura ºC	umidità rel.	note
• stoccaggio al chiuso	5÷45	5÷95% senza condensa	
• stoccaggio all'aperto	5÷45	5÷95% senza condensa	proteggere dai raggi solari e dalla pioggia
• trasporto	5÷45	5÷95% senza condensa	proteggere dai raggi solari e dalla pioggia
• installazione	5÷45	5÷95% senza condensa	proteggere dai raggi solari e dalla pioggia

1.6. Permanganato di potassio

Nella manipolazione del permanganato di potassio utilizzato quale rigenerante ci attenga alle prescrizioni del fornitore del prodotto stesso (il prodotto allo stato ***solido*** è classificato NOCIVO, COMBURENTE, in soluzione alle concentrazioni d'uso è solamente NOCIVO).
Il permanganato di potassio viene rimosso completamente dalle masse filtranti nella fase di lavaggio. È tuttavia possibile che, a causa di una disfunzione idraulica intervenuta in fase di rigenerazione, al termine della stessa siano ancora presenti residui del prodotto all'interno delle masse filtranti.
Ció comporta che la prima acqua erogata in esercizio trascinerá con sé tali residui e quindi non sará adatta per l'uso, soprattutto se lo stesso è di tipo alimentare.
La presenza del permanganato di potassio, anche a bassissime concentrazioni (fino a poche ppm), è evidenziata da una colorazione rosata (la cui intensitá dipende dalla concentrazione) dell'acqua.
Risulta quindi indispensabile che, dopo l'effettuazione di ciascuna rigenerazione, la colorazione dell'acqua erogata venga attentamente controllata prima di procedere la suo utilizzo.
In caso la colorazione rilevi la presenza di residui di permanganato è necessario procedere alla ricerca delle cause di tale presenza e procedere all'effettuazione di un ulteriore lavaggio prima di poter utilizzare l'acqua erogata (vedi § 9 "Risoluzione di alcuni problemi").

2. Principio di funzionamento

La deferrizzazione è il processo attraverso il quale si eliminano dall'acqua il ferro ed il manganese. La deferrizzazione viene normalmente realizzata mediante il passaggio dell'acqua attraverso un letto costituito da speciali masse catalitiche (manganese greensand, MG), in grado di ossidare e filtrare il ferro ed il manganese disciolti. Un ulteriore strato di materiale inerte, posto nella parte superiore del letto filtrante, è presente quale coadiuvante della filtrazione.

Il letto filtrante viene periodicamente ed automaticamente rigenerato da una soluzione di permanganato di potassio.

I deferrizzatori della serie ***FDV*** sono impiegati per il trattamento di acque ad uso sia civile (le masse filtranti e tutti i materiali impiegati sono specifici per uso alimentare) che industriale; sono apparecchi con portate che vanno da 1 a 9 m³/h. Il loro funzionamento è gestito tramite un automatismo integrale. L'apparecchio permette la programmazione sia della frequenza, che dell'ora in cui si desidera avvenga la rigenerazione.

Durante la rigenerazione, (ad eccezione della fase di lavaggio finale) l'erogazione di acqua (non filtrata) è assicurata da un by-pass interno all'automatismo.

3. Caratteristiche tecniche

3.1. Requisiti acqua in ingresso

• sostanze organiche		assenti
• contenuto Fe o Mn acqua in ingresso	ppm	≤ 3.0
• pH acqua in ingresso		> 7.0
• temperatura acqua in ingresso (min÷max)	ºC (ºF)	5÷40 (41÷104)
• pressione acqua in ingresso (min÷max)	bar (kPa)	2÷6 (200÷600)

3.2. Caratteristiche generali

• alimentazione elettrica	V ph/Hz W	230 1/50 10
• tempo di rigenerazione	min.	60÷80
• Δp min/max	bar (kPa)	0.2÷1.0 (20÷100)

3.3. Caratteristiche per modello

MODELLO		attacchi		portata m³/h			capacità serbatoio	consumi rigenerazione	
		E/U Ø	scarico Ø	max	oper.	controlavaggio	rigenerante l	$KMnO_4$ 100% kg	acqua l
FDV	**01/T**	1"	22 mm	1.0	1.0	1.5	100	0.1	350
FDV	**02/T**	1"	22 mm	2.0	2.0	3.0	100	0.2	800
FDV	**03/T**	1"	22 mm	3.0	2.5	3.8	150	0.3	1000
FDV	**04/T**	1½"	22 mm	4.0	3.2	4.8	200	0.35	1200
FDV	**05/T**	1½"	1¼"F	5.0	4.4	6.6	200	0.4	1500
FDV	**06/T**	1½"	1¼"F	6.0	5.6	8.4	200	0.5	2000
FDV	**09/T**	2"	1¼"F	9.0	9.0	13.5	300	0.9	3100

3.4. Dimensioni

Vedi SCHEMA 2 *installazione e dimensioni*

3.5. Pesi

MODELLO		bombola con masse	serbatoio rigenerante	totale spediz.	peso in esercizio	
		kg	kg	kg	bombola kg	serb. rigener. pieno kg
FDV	**01/T**	70	5	85	115	110
FDV	**02/T**	150	5	175	245	110
FDV	**03/T**	190	6	215	300	160
FDV	**04/T**	230	7	245	575	210
FDV	**05/T**	340	7	345	800	210
FDV	**06/T**	420	7	420	1000	210
FDV	**09/T**	670	12	680	1600	320

4. Installazione

4.1. Disimballaggio

L'imballaggio è costituito da una gabbia di legno che contiene la bombola con le masse catalitiche sulla quale è già montato l'automatismo; il serbatoio rigenerante è spedito a parte già montato e protetto da un foglio di plastica trasparente.

Aprire la gabbia di spedizione rimuovendo il coperchio laterale ed estrarre con cautela l'apparecchio. Conservare i cartellini e quant'altro si trovi all'interno dell'imballo.

Per i modelli **FDV03** e successivi, la bombola vuota è contenuta in un imballo di cartone mentre le masse sono spedite separatamente :

- in sacchi da 28.3 litri o frazioni (~38 kg) cadauno, il MG
- in sacchi da 25 kg o frazioni (35 litri) cadauno l'antracite
- in sacchi da 25 kg o frazioni cadauno la quarzite

4.2. Movimentazione e sollevamento

La colonna contenente le masse può essere movimentata fintanto che è ancora nel suo imballo originale; dopo averla tolta da esso, la si può spostare per brevi tratti ruotandola sulla propria base ma con estrema cura e delicatezza pena la rottura della base stessa.

Le colonne vuote ed i serbatoi rigenerante, possono essere movimentati a mano avendo cura di evitare urti accidentali o cadute che ne comprometterebbero l'integrità.

Evitare di movimentare le colonne afferrandole dalla valvola automatica montata sulla testa della bombola.

4.3. Posizionamento (vedi SCHEMA 2 *installazione e dimensioni*)

Posizionare la colonna con le masse catalitiche ed il relativo serbatoio rigenerante su una superficie perfettamente piana.

Attenersi allo SCHEMA 2 *installazione e dimensioni* per il posizionamento in relazione alle pareti del locale ed agli spazi liberi necessari per la gestione e la manutenzione dell'apparecchio.

Per i modelli **FDV03** e successivi, la bombola va riempita con le masse, spedite separatamente.

Occorre quindi caricare le masse (nella quantità fornita, verificando che il quantitativo a disposizione corrisponda a quanto indicato nella tabella componenti vedi § 8 pag. 11) operando come segue:

- posizionare esattamente al centro della colonna l'asta con il relativo diffusore; versare le masse filtranti mantenendo l'asta nella corretta posizione. Evitare accuratamente che delle masse cadano all'interno dell'asta; a questo scopo può essere utile otturare provvisoriamente (con carta o nastro adesivo) l'imboccatura dell'asta.
  Le masse filtranti vanno inserite nel seguente ordine :
  - ◊ quarzite 04÷07 mm
  - ◊ MG
  - ◊ antracite
- terminato il riempimento, rimuovere l'eventuale otturazione applicata all'asta, pulire l'imbocco della colonna ed avvitarvi la valvola automatica; per facilitare l'inserimento dell'asta nel foro sottostante la valvola si consiglia di bagnare o lubrificare l'estremità dell'asta stessa.
  Assicurarsi della presenza ed integrità della guarnizione O-ring che garantisce la tenuta idraulica tra la bombola e la valvola. La valvola deve essere avvitata e serrata esclusivamente con le mani.

4.4. Collegamenti idraulici

(vedi SCHEMA 2 *installazione e dimensioni,* SCHEMA 3, 4 o 5 *valvola automatica*)

è assolutamente indispensabile impedire che la pressione dell'acqua nell'apparecchio scenda a valori negativi, cosa che comporterebbe il danneggiamento della bombola e l'aspirazione di rigenerante in fase di inutilizzo (ed il suo conseguente rilascio in esercizio).
Pertanto si consiglia di installare sulla linea dell'acqua immediatamente prima dell'ingresso nell'apparecchio una valvola di ritegno (accorgimento sufficiente nel caso l'apparecchio sia collegato direttamente ad un pozzo e l'utilizzo dell'acqua sia a livello superiore rispetto all'apparecchio).
Qualora l'utilizzo dell'acqua sia a livello inferiore rispetto all'apparecchio, sará invece necessaria una valvola rompivuoto.

- collegare gli attacchi di entrata ed uscita posti sul retro della valvola automatica ed indicati con delle frecce a rilievo, alla tubazione dell'acqua da trattare; è opportuno predisporre un collegamento di by-pass onde poter intervenire sull'apparecchio senza dover interrompere l'erogazione dell'acqua.

  I raccordi della valvola automatica tipo S132 vengono inseriti a pressione nei relativi attacchi e bloccati tramite le apposite spine. Le valvole automatiche tipo S230 ed S250 sono provviste di attacchi a bocchettone.

ATTENZIONE: per evitare pericolose sollecitazioni sui raccordi di materiale plastico occorre supportare e staffare adeguatamente le tubazioni metalliche

- collegare il raccordo di aspirazione rigenerante posto sulla parte superiore della valvola automatica, al raccordo sul serbatoio rigenerante, mediante il tubo di plastica compreso nella fornitura.
- collegare il raccordo di scarico situato sul fianco della valvola automatica ad uno scarico a pavimento mediante un comune tubo flessibile in gomma o plastica di adeguate dimensioni (vedi § 3.3 pag. 5).
- per i soli modelli FDV05, FDV06, FDV09 : il tubicino già collegato allo scarico dei piloti sul retro del programmatore, dovrà essere convogliato assieme allo scarico principale.

4.5. Collegamenti elettrici

- collegare l'alimentatore del programmatore ad una presa di corrente; utilizzare il tipo di alimentazione elettrica indicato nelle caratteristiche tecniche (vedi § 3.2 pag. 5).

5. Fine ciclo e rigenerazione

5.1. Fine ciclo

Il filtro è dotato di un programmatore elettronico a tempo che permette la programmazione di un ciclo di rigenerazione all'ora e nel giorno selezionati (24 h, 14 gg, max 1 rigenerazione al giorno).

La regolazione dell'apparecchio dipende esclusivamente dal tenore di ferro nell'acqua da trattare. Indichiamo quindi quali sono i parametri da tenere in considerazione, visto che una corretta taratura potrà essere effettuata solamente controllando gli effettivi parametri di esercizio.

Per poter definire la lunghezza del ciclo operativo, occorre stabilire dopo quanti m^3 di acqua passata si raggiunge sul letto una perdita di carico di 0.8÷1 bar (80÷100 kPa). Essendo ciò funzione della quantità di ferro presente nell'acqua, consigliamo di regolare la temporizzazione delle rigenerazioni sul programmatore controllando l'effettiva perdita di carico tra entrata ed uscita al filtro stesso.

La rigenerazione può anche essere avviata manualmente in ogni momento (vedi istruzioni specifiche del programmatore).

5.2. Rigenerazione

Le fasi di rigenerazione si susseguono nel seguente ordine :

1. **controlavaggio:** fase in cui l'acqua passa dal basso verso l'alto, sollevando le masse che quindi hanno modo di rimescolarsi e rilasciare le parti solide accumulatesi in superficie durante la fase di servizio. E` l'unica fase in cui l'acqua attraversa la bombola dal basso verso l'alto.
2. **aspirazione rigenerante:** fase in cui dal serbatoio rigenerante viene aspirato, tramite un iniettore, una soluzione di acqua e permanganato di potassio ($KMnO_4$ 1%) che viene fatta passare attraverso le masse, dall'alto in basso.
3. **lavaggio:** fase in cui si risciacqua il rigenerante residuo dalle masse filtranti e alla fine della quale la colonna è pronta per un nuovo ciclo di servizio.

N.B.: Durante la rigenerazione, (ad eccezione della fase di lavaggio finale) l'erogazione di acqua (non filtrata) è assicurata da un by-pass interno all'automatismo.

Per la durata delle fasi si veda il manuale del programmatore.

6. Avviamento e regolazioni

L'avviamento dell'impianto consiste nell'effettuare un primo ciclo di rigenerazione delle masse durante il quale si riempie la colonna con l'acqua, si verificano le varie funzionalità dell'apparecchio e lo si predispone al funzionamento.

Per l'avviamento degli apparecchi procedere nel modo seguente:

- DISINSERIRE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO.
- Aprire la saracinesca di by-pass e chiudere quelle di entrata e di uscita.
- Ruotare in senso orario il disco con eccentrico (o albero a camme per i modelli che utilizzano la valvola automatica tipo 250) posto sul retro del programmatore finché sia premuto il primo pistoncino (CONTROLAVAGGIO).
- Aprire lentamente e solo parzialmente la saracinesca di entrata. L'acqua entrerà nella colonna filtrante dal basso e, riempiendola, espellerà l'aria in essa contenuta.
- Quando dallo scarico uscirà soltanto acqua, aprire totalmente la saracinesca di entrata e continuare il lavaggio finché l'acqua in uscita dallo scarico non sia perfettamente pulita o comunque per almeno 20 minuti.
- Preparare nel serbatoio rigenerante una soluzione di permanganato di potassio al 1%, sciogliendo 1 kg (o multipli) di permanganato di potassio puro in 100 lt (o multipli) di acqua (per capacità serbatoio vedi § 3.3 pag. 5).
- Ruotare di nuovo, in senso orario, il disco con eccentrico (o albero a camme) fino a che sia premuto anche il secondo pistoncino (ASPIRAZIONE RIGENERANTE). Assicurarsi che in questa posizione vi sia un lento deflusso di acqua dallo scarico e che, contemporaneamente, il livello del rigenerante nel serbatoio diminuisca. Poiché la portata di aspirazione dipende dalla pressione dell'acqua e dalle condizioni operative, il tempo di aspirazione dovrà essere verificato sul campo in modo che ad esso corrisponda l'aspirazione della quantità di soluzione necessaria per l'apparecchio.

  Tenere conto che i quantitativi indicati nella tabella al § 3.3 pag. 5 si riferiscono al prodotto al 100%; quindi la soluzione di permanganato all'1% dovrà essere aspirata in quantità 100 volte superiore a quella indicata in tabella.

  Il tempo effettivamente impiegato per il completamento dell'aspirazione dovrà essere poi immesso nel programmatore per i successivi cicli automatici.
- Ruotare di nuovo in senso orario il disco con eccentrico (o albero a camme) fino a che sia rilasciato il primo pistoncino ma non il secondo (LAVAGGIO). Lasciare defluire l'acqua dallo scarico finché non sia perfettamente pulita ed ancora per 15 minuti.
- Ruotare in senso orario il disco con eccentrico (o albero a camme) fino a che sia rilasciato anche il secondo pistoncino (ESERCIZIO).
- Reinserire il collegamento elettrico.
- Chiudere la saracinesca di by-pass ed aprire quelle di entrata e di uscita.

Da questo momento, l'apparecchio è in funzione ed eroga acqua filtrata.

IMPORTANTE (per i soli modelli FDV05/T, FDV06/T, FCD09/T) :

in concomitanza di situazioni particolari (generalmente alte perdite di carico sulla linea di arrivo acqua) è possibile che si verifichino dei malfunzionamenti di tipo idraulico alla valvola automatica (S250). Qualora ció avvenga è generalmente possibile risolvere il problema strozzando parzialmente la saracinesca posta sullo scarico della valvola stessa. Occorre peró ricordare che un'eccessiva chiusura della saracinesca puó compromettere la corretta aspirazione del rigenerante.

7. Manutenzione

I filtri deferrizzatori sono costruiti per il trattamento di acque provenienti da acquedotti e/o pozzi.

QUALSIASI APPLICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA DIVERSA DA QUELLA INDICATA E` EFFETTUATA SOTTO LA SOLA E PIENA RESPONSABILITA` DELL'UTILIZZATORE.

Per la corretta gestione dell'impianto occorre aver cura di:

- eliminare dall'acqua di alimentazione eventuali solidi in sospensione di dimensione grossolana mediante un'adeguata pre-filtrazione.
- controllare che i valori della pressione dell'acqua corrispondano a quelli stabiliti.
- ripristinare periodicamente il livello della soluzione rigenerante di permanganato di potassio nell'apposito serbatoio.

Non sono necessarie ulteriori particolari manutenzioni.

Non è previsto materiale di consumo al di fuori del permanganato di potassio necessario a ripristinare il livello rigenerante.

La durata media delle masse filtranti è di 5÷8 anni in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua e della frequenza delle rigenerazioni.

7.1. Smaltimento

In caso di smaltimento dell'impianto o di sue componenti riferirsi alle normative riguardanti i materiali interessati. In proposito si tenga in considerazione che le masse catalitiche esauste sono classificabili come rifiuto speciale. Per il loro smaltimento occorre identificarne tramite indagine analitica la categoria di appartenenza nello stato di prodotto esausto.

Per lo scarico degli eluati di rigenerazione, contenenti l'eccesso di permanganato e le sostanze rimosse dal letto filtrante, ci si attenga a quanto prescritto dalle normative sugli scarichi relativamente a questi prodotti.

8. Componenti

MODELLO		valvola automatica tipo	bombola masse Ø x h (pollici)	masse filtranti quarzite 0.4÷0.7 mm kg	masse filtranti antracite litri	masse filtranti MG litri	asta diffusore Ø mm	tubo rigenerante Øe mm	programmatore tipo
FDV	**01/T**	S132	10x54	3	10	32	32	9.5	T
FDV	**02/T**	S132	14x65	7	25	75	32	9.5	T
FDV	**03/T**	S132	16x65	8	30	100	32	9.5	T
FDV	**04/T**	S230	18x65	25	35	112	50	9.5	T
FDV	**05/T**	S250	21x69	50	53	140	50	øi 16	T 2 piloti
FDV	**06/T**	S250	24x69	50	70	182	50	øi 16	T 2 piloti
FDV	**09/T**	S250	30x72	100	88	308	50	øi 16	T 2 piloti

9. Risoluzione di alcuni problemi

PROBLEMA	CAUSA	RISOLUZIONE
• Il programmatore elettronico non si accende	• l'alimentazione elettrica é interrotta • l'alimentatore del programmatore é guasto • il programmatore é guasto	• ripristinare l'alimentazione elettrica • sostituire l'alimentatore • sostituire il programmatore
• La tastiera del programmatore elettronico é bloccata	• é in corso la rigenerazione • il programmatore (elettronico) ha subito interferenze elettromagnetiche dall'esterno • il programmatore é guasto	• attendere il termine della rigenerazione • effettuare il cortocircuito sulla batteria del programmatore; reimpostare poi tutti i dati • sostituire il programmatore
• Non avvengono le rigenerazioni	• l'alimentazione elettrica é interrotta • il programmatore non é impostato correttamente • il programmatore é guasto	• ripristinare l'alimentazione elettrica • reimpostare il programmatore • sostituire il programmatore
• Elettricamente si avvia la rigenerazione ma idraulicamente non succede nulla	• il motoriduttore del programmatore é guasto	• sostituire il motoriduttore
• La rigenerazione é bloccata	• il motoriduttore del programmatore é guasto	• sostituire il motoriduttore
• La rigenerazione non ha termine	• il programmatore (elettronico) ha subito interferenze elettromagnetiche dall'esterno • il microswitch del programmatore é guasto	• effettuare il cortocircuito sulla batteria del programmatore; reimpostare poi tutti i dati • sostituire il microswitch
• Il serbatoio rigenerante si riempie e/o trabocca	• valvola di ritegno sul pescante del serbatoio non chiude correttamente	• pulire o sostituire la valvola di ritegno
• In rigenerazione non aspira rigenerante	• scarico del filtro parzialmente otturato, o comunque di passaggio troppo ridotto • pressione dell'acqua insufficiente • rientro di aria lungo la linea di aspirazione • eiettore sporco • filtro eiettore sporco	• ripristinare l'efficienza dello scarico • aumentare la pressione dell'acqua • controllare i giunti e l'integrità del tubo aspirazione • pulire l'eiettore • pulire il filtro eiettore

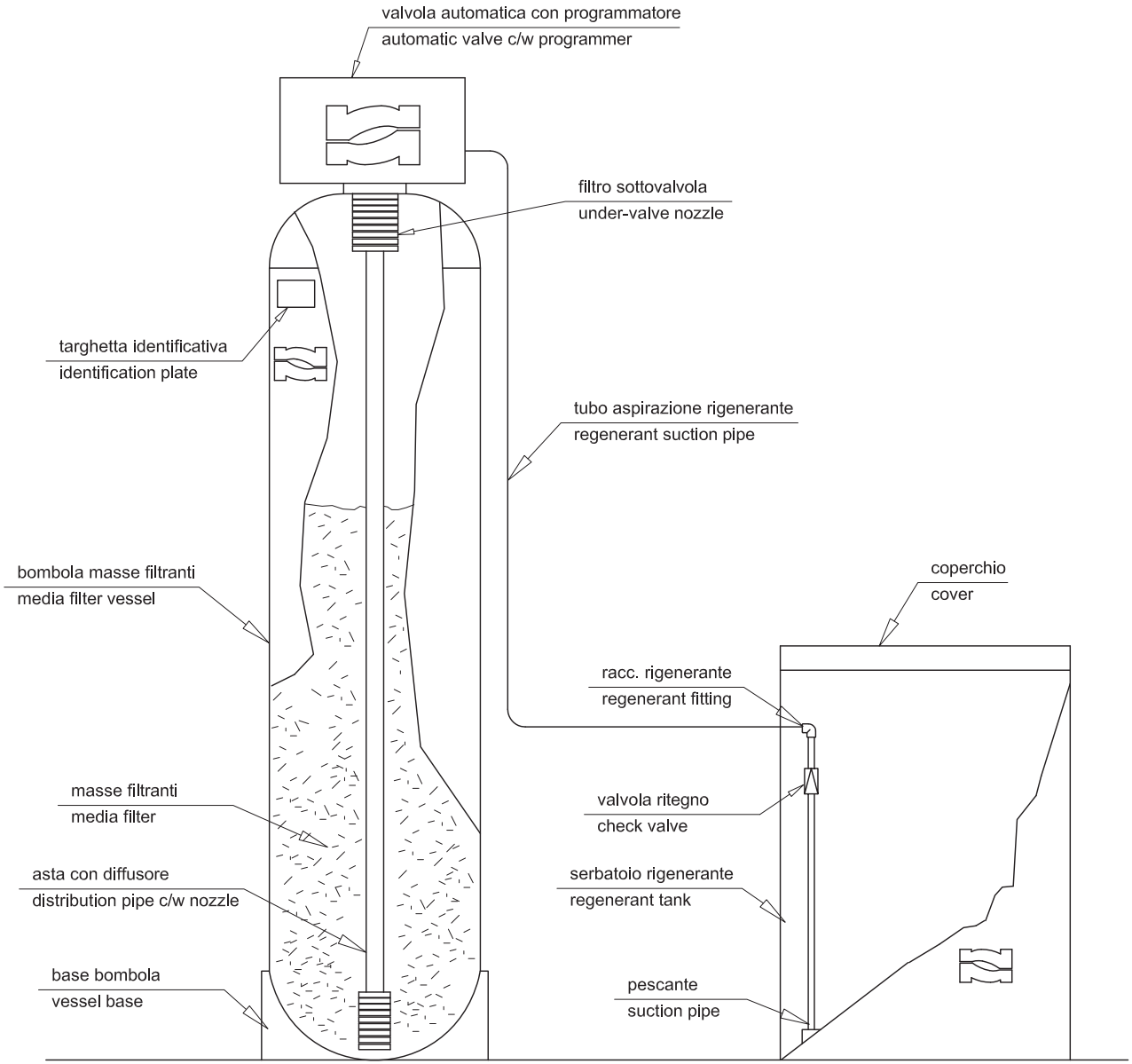
SEGUE

SEGUE

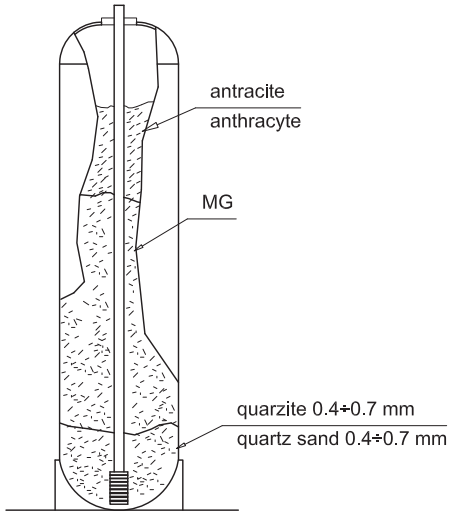
PROBLEMA	CAUSA	RISOLUZIONE
• Trafila acqua allo scarico	• pistoni interni alla valvola bloccati • O-ring dei pistoni interni alla valvola usurati • pistoni usurati • pistoncini pilota usurati o rotti	• pulire o sostituire i pistoni • sostituire gli O-ring • sostituire i pistoni • sostituire i pistoncini
• L'apparecchio non eroga acqua	• pistoni bloccati in fase di rigenerazione	• pulire o sostituire i pistoni
• Eroga acqua colorata dopo la rigenerazione	• é mancata l'acqua durante la rigenerazione • il tempo di lavaggio é troppo breve	• lasciare scorrere l'acqua finché non sia pulita • inserire un tempo di lavaggio adeguato
• Fuggono le masse filtranti dallo scarico o verso l'utilizzo	• é rotto il diffusore dell'asta centrale • é rotto o staccato il filtro sottovalvola	• sostituire il diffusore • sostituire il filtro sottovalvola

FILTRI DEFERRIZZATORI SERIE
IRON REMOVAL FILTERS SERIES

FDV/T



Letto filtrante FDV
FDV filtering bed

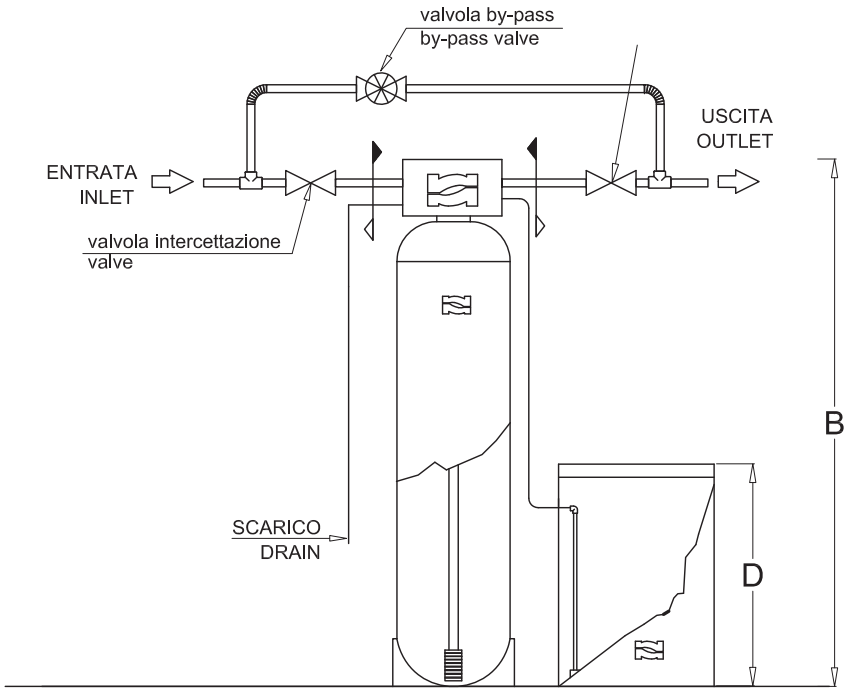


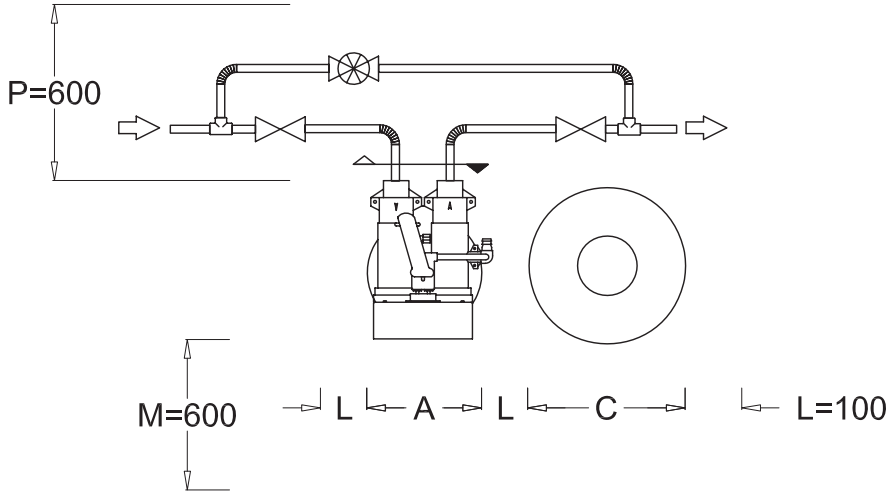
rev. 1

NOBEL srl	MILANO	COMPONENTI-COMPONENTS	data / date Feb 1998	foglio / sheet 1 di / of 5

FILTRI DEFERRIZZATORI SERIE
IRON REMOVAL FILTERS SERIES

FDV/T





LIMITE FORNITURA NOBEL
LIMIT OF NOBEL SUPPLY

L-P-M: SPAZIO MINIMO PER GESTIONE E MANUTENZIONE
MINIMUM REQUIRED ROOM FOR MAINTENANCE

DIMENSIONI/DIMENSIONS (mm)				
MOD.	A	B	C	D
FDV01/T	300	1650	500	700
FDV02/T	350	1950	500	700
FDV03/T	400	1950	600	800
FDV04/T	460	2000	600	1100
FDV05/T	540	2300	600	1100
FDV06/T	610	2300	600	1100
FDV09/T	760	2550	700	1100

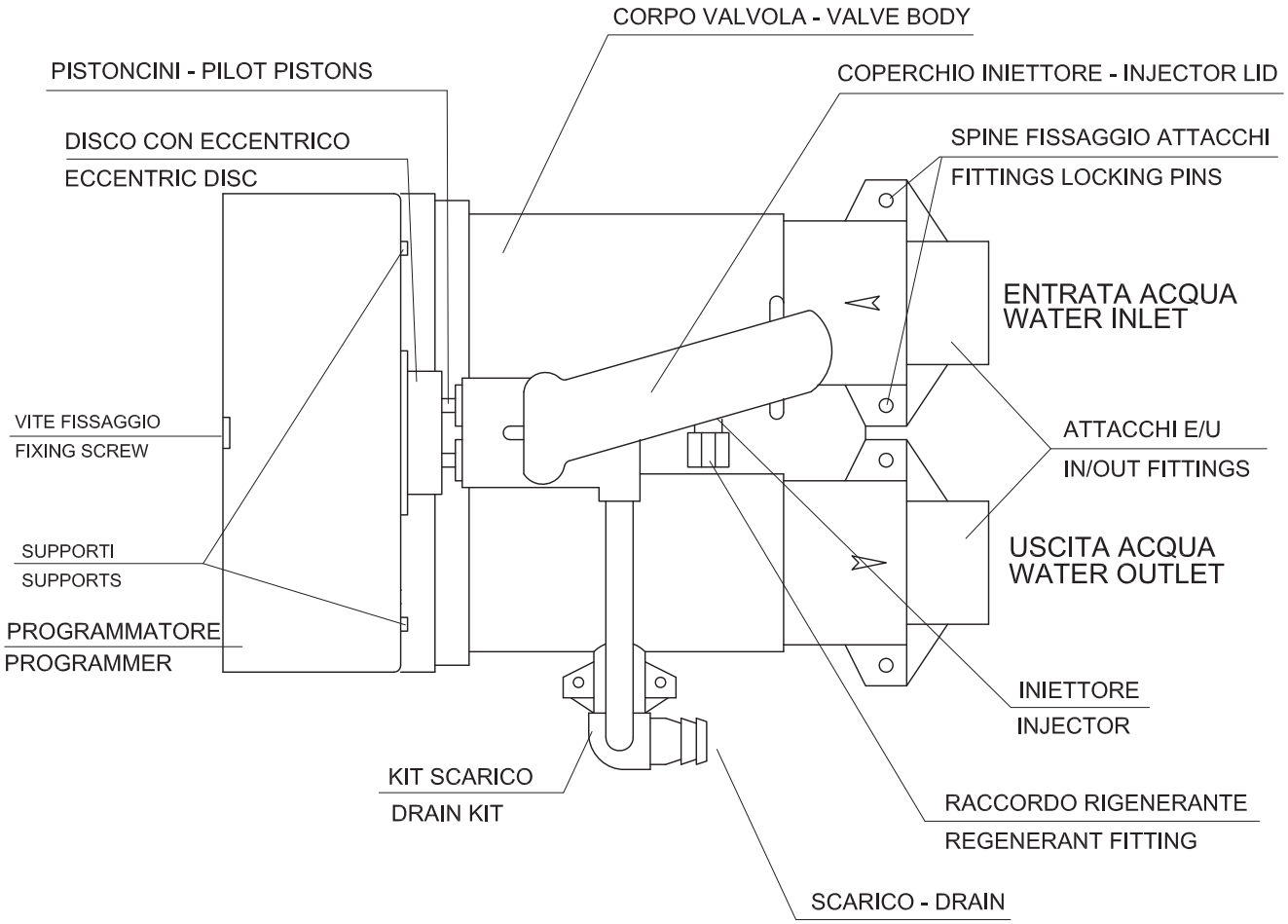
rev. 1

FILTRI DEFERRIZZATORI SERIE
IRON REMOVAL FILTERS SERIES

FDV/T

MODELLI
MODELS

FDV01/T
FDV02/T
FDV03/T



PER LA REGOLAZIONE DEL PROGRAMMATORE VEDERE LE ISTRUZIONI SPECIFICHE
FOR PROGRAMMER ADJUSTING SEE ITS OWN MANUAL

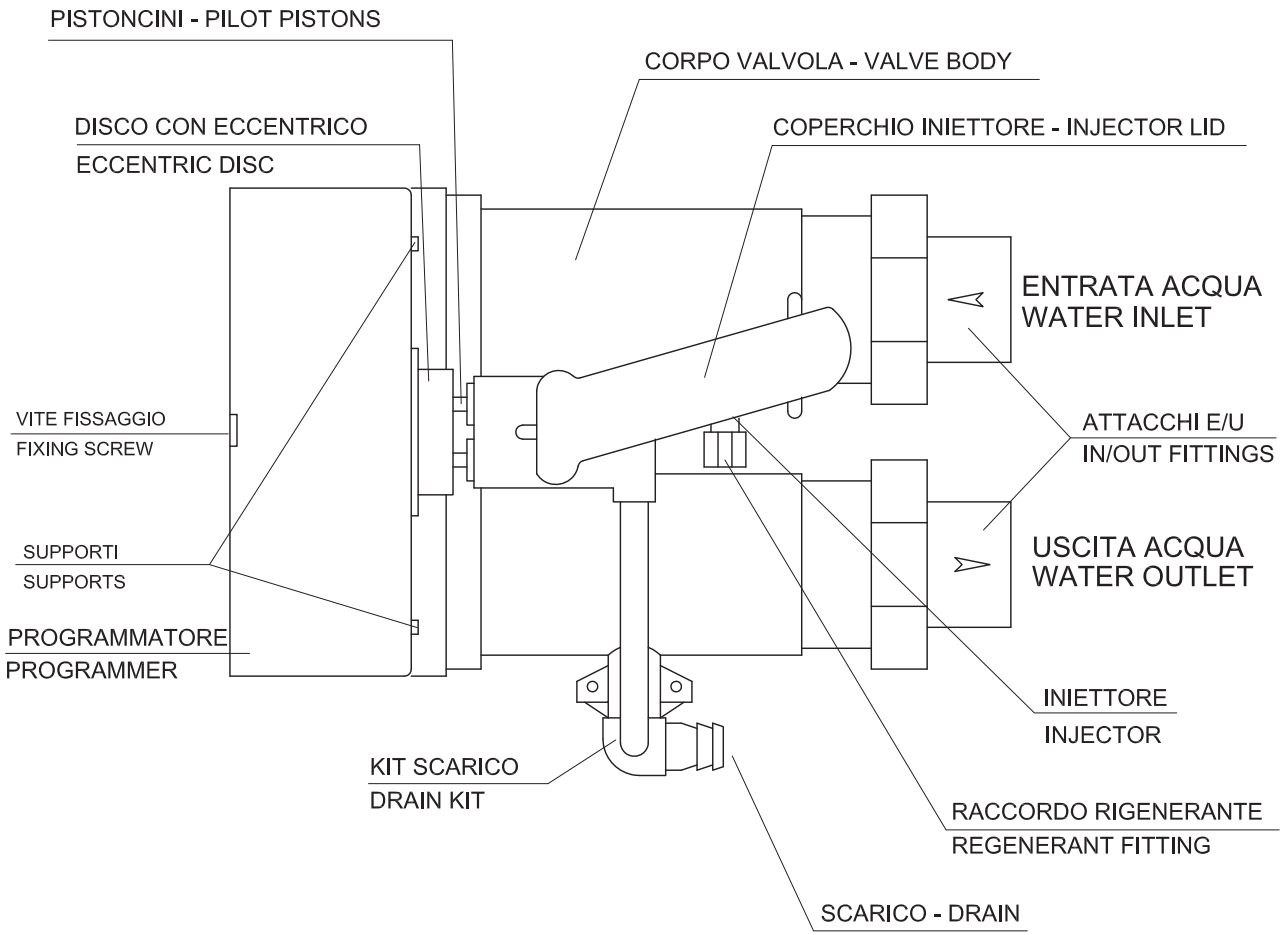
rev. 1

FILTRI DEFERRIZZATORI SERIE
IRON REMOVAL FILTERS SERIES

FDV/T

MODELLI
MODELS

FDV04/T



PER LA REGOLAZIONE DEL PROGRAMMATORE VEDERE LE ISTRUZIONI SPECIFICHE
FOR PROGRAMMER ADJUSTING SEE ITS OWN MANUAL

rev. 1

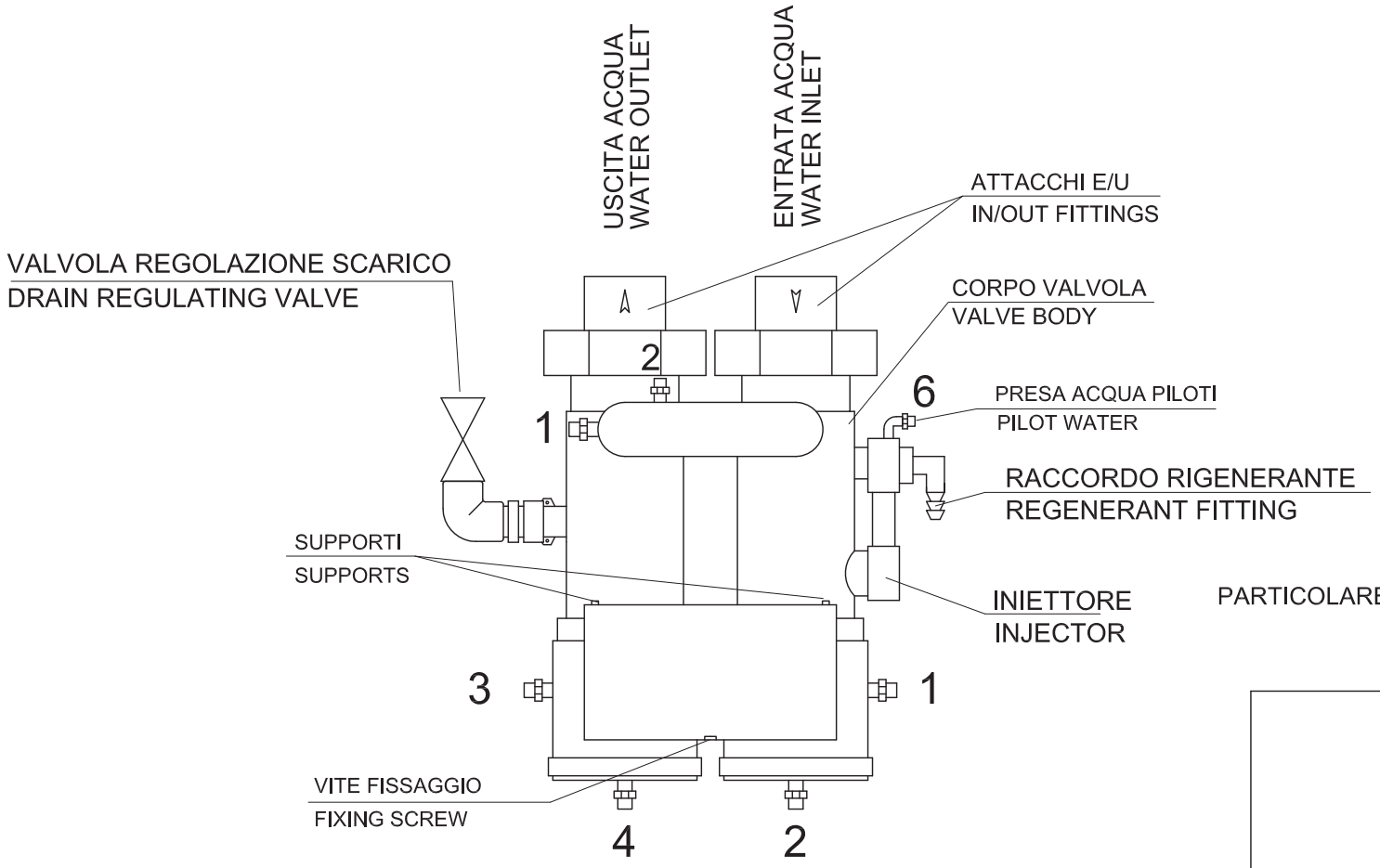
NOBEL srl	MILANO	VALVOLA AUTOMATICA AUTOMATIC VALVE	S230	data date	Feb 1998	foglio sheet	4	di of	5

FILTRI DEFERRIZZATORI SERIE
IRON REMOVAL FILTERS SERIES

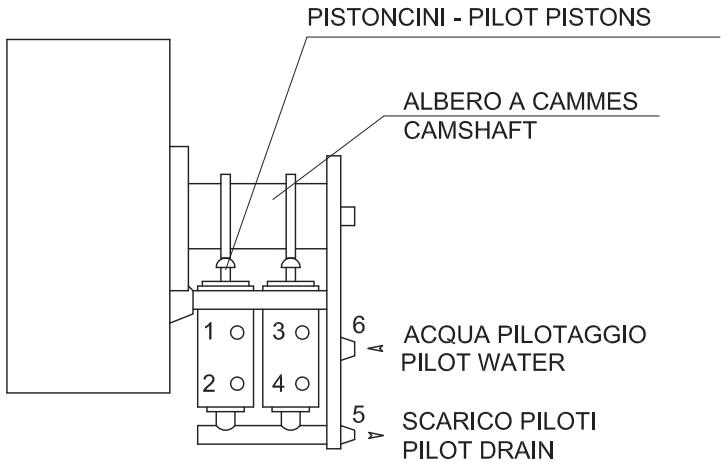
FDV/T

MODELLI / MODELS

FDV05/T
FDV06/T
FDV09/T



PARTICOLARE PROGRAMMATORE/PROGRAMMER DETAIL



PER LA REGOLAZIONE DEL PROGRAMMATORE VEDERE LE ISTRUZIONI SPECIFICHE
FOR PROGRAMMER ADJUSTING SEE ITS OWN MANUAL

rev. 2

TERMINI DI GARANZIA

1. La garanzia è valida per **12 mesi** dalla data di installazione e comunque non oltre **18 mesi** dalla data di vendita da parte della NOBEL S.r.l.
   La garanzia è estesa a **24 mesi** per il *consumatore,* inteso *come persona fisica che agisce in ambiti estranei all'attività imprenditoriale o professionale eventualmente svolta*
   (DL 02.02.2002 n. 24, G.U. 57 del 08.03.2002, attuazione Direttiva 1999/44/CE).

2. Durante questo periodo la sostituzione o la riparazione dei componenti riconosciuti difettosi è completamente gratuita, con la sola esclusione delle eventuali spese di trasferta e di trasporto da e per la nostra sede.

3. **COSTITUISCE CERTIFICATO DI GARANZIA** la 1º pagina del manuale di istruzioni che riporta in originale l'etichetta con il numero di matricola ed il tipo di apparecchio.

4. La scelta tra la riparazione e la sostituzione del componente difettoso avverrà solo ad insindacabile giudizio del nostro servizio di assistenza tecnica.

5. La garanzia NON copre i materiali di consumo e quelli soggetti a normale usura quali possono essere, ad esempio, gli elementi filtranti, le resine degli addolcitori, le membrane di osmosi inversa ecc.

6. La garanzia è valida solo se:
- l'apparecchio è installato in Italia;
- l'apparecchio è utilizzato solo per lo scopo per cui è stato costruito;
- l'apparecchio non ha subito manomissioni ad opera di personale non autorizzato od avarie per trasporto o per cause comunque non dipendenti dalla **NOBEL S.r.l.;**
- sono state rispettate tutte le norme e le condizioni relative all'installazione ed all'utilizzazione dell'apparecchio, indicate sulla documentazione allegata all'apparecchio stesso;
- la garanzia NON è comunque estensibile, pertanto in caso di sostituzione o riparazione vale ancora la garanzia originale.

7. L'utente ha l'obbligo di denunciare gli eventuali vizi dell'apparecchio, al ricevimento. In caso di spedizione a mezzo vettore, la contestazione deve essere manifestata al vettore, dandone successivamente comunicazione alla **NOBEL S.r.l.**
   In caso di vizi occulti, (intendendosi quelli non riscontrabili ad un diligente esame da effettuare al ricevimento dell'apparecchio), la denuncia va fatta al momento della scoperta del vizio, ma comunque non oltre 10 giorni dalla data di ricevimento.

8. Nessuno è autorizzato a modificare i termini di garanzia od a rilasciare garanzie verbali o scritte differenti da quelle qui citate.

9. In caso di controversia il foro competente è esclusivamente quello di Milano.

NOBEL® s.r.l.
via G.Galilei, 5 20090 Segrate (MI) - ITALY

AZIENDA CON SISTEMA
QUALITÁ CERTIFICATO DA DNV
UNI EN ISO 9001/2008

TEL. +39 02 2827968
FAX +39 02 2610839
e-mail nobel@nobelitaly.it
www.nobelitaly.it

società italiana per lo studio e la realizzazione di apparecchiature ed impianti per il trattamento acqua
engineering and manufacturing of equipments and plants for water treatment

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ
DECLARATION OF CONFORMITY

La Nobel srl dichiara che l'apparecchiatura (vedi etichetta in prima pagina)
delle serie
Nobel srl hereby declares that the equipment (see label on first page)
of series
FCV – FACV – FFV – FDV

è conforme alle seguenti Direttive Europee:

- 2006/42/CE – 2006/95/CE – 2004/108/CE

Principali Norme armonizzate osservate durante la progettazione e costruzione:

UNI EN ISO 12100:2010 – UNI EN 60204-1 (CEI 44-5)

Il direttore tecnico è autorizzato alla costituzione del fascicolo tecnico.

complies to the requirement of the following European Directives :

- *2006/42/CE – 2006/95/CE – 2004/108/CE*

Besides, the main regulations followed for the design and manufacturing are :

UNI EN ISO 12100:2010 – UNI EN 60204-1 (CEI 44-5)

The technical manager is authorized to manage the technical folder.

Direttore Tecnico
Technical Manager
Giorgio Da Dalt

Milano, 18 febbraio 2013